Journal of
Mathematical Biology

Volume 14 1982

Editorial Board

K.P. Hadeler, Tübingen; S.A. Levin, Ithaca, NY (Managing Editors)

H.T. Banks, Providence, RI
H.J. Bremermann, Berkeley, CA
J.D. Cowan, Chicago, IL
J. Gani, Lexington, KY
F.C. Hoppensteadt, Salt Lake City, UT
D. Ludwig, Vancouver
L.A. Segel, Rehovot
D. Varjú, Tübingen

Advisory Board

S. Amari, Tokyo
M.A. Arbib, Amherst, MA
W. Bühler, Mainz
B.D. Coleman, Pittsburgh, PA
P. de Mottoni, L'Aquila
O. Diekmann, Amsterdam
K. Dietz, Tübingen
F.A. Dodge, Yorktown Heights, NY
P.C. Fife, Tucson, AZ
W. Fleming, Providence, RI
D. Glaser, Berkeley, CA
N.S. Goel, Binghamton, NY
S.P. Hastings, Buffalo, NY
W. Jäger, Heidelberg
K. Jänich, Regensburg
S. Karlin, Stanford, CA
S. Kauffman, Philadelphia, PA
D.G. Kendall, Cambridge
N. Keyfitz, Cambridge, MA
B. Khodorov, Moscow
J.F.C. Kingman, Oxford
E.R. Lewis, Berkeley, CA
H. Mel, Berkeley, CA
H. Mohr, Freiburg i. Br.
W.W. Montroll, Rochester, NY
J.D. Murray, Oxford
T. Nagylaki, Chicago, IL
G.M. Odell, Troy, NY
G. Oster, Berkeley, CA
H. G. Othmer, Salt Lake City, UT
L.A. Peletier, Leiden
A.S. Perelson, Los Alamos, NM
T. Poggio, Cambridge
K.H. Pribram, Stanford, CA
P. Richter, Bremen
J.M. Rinzel, Bethesda, MD
S.I. Rubinow, New York, NY
W.v. Seelen, Mainz
W. Seyffert, Tübingen
R.B. Stein, Edmonton
R. Thom, Bures-sur-Yvette
J.J. Tyson, Blacksburg, VA

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York

Journal of Mathematical Biology

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproduction, also in microform, is transferred to the publisher.

The use in this journal of registered or trade names, trademarks etc. without special acknowledgement does not imply that such names, as defined by the relevant protection laws, may be regarded as unprotected and thus free for general use.

Authors of this journal can benefit from library and photocopy fees collected by VG WORT if certain conditions are met. If an author lives in the Federal Republic of Germany or in West Berlin it is recommended that he contacts Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2, for detailed information.

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form — durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren — reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten.

Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benützte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. §54(2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Autoren dieser Zeitschrift können unter gewissen Voraussetzungen in die Individualausschüttung von Mitteln aus der Bibliothektantieme und dem Fotokopieraufkommen mit einbezogen werden. Genaue Informationen erteilt die Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York

Printers: Brühlsche Universitätsdruckerei, Giessen

© Springer-Verlag GmbH & Co KG, Berlin · Heidelberg 1982

Index

Arneodo, A., Coullet, P., Preyraud, C., Tresser, C.: Strange Attractors in Volterra Equations for Species in Competition 153
Asmussen, M. A., Clegg, M. T.: Rates of Decay of Linkage Disequilibrium Under Two-Locus Models of Selection 37
Badii, M., Schiaffino, A.: Asymptotic Behaviour of Positive Solutions of Periodic Delay Logistic Equations 95
Bailey, N. T. J.: The Structural Simplification of an Epidemiological Compartment Model 101
Berding, C., Haken, H.: Pattern Formation in Morphogenesis. Analytical Treatment of the Gierer-Meinhardt Model of a Sphere 133
Butler, G. J., Freedman, H. I., Waltman, P.: Global Dynamics of a Selection Model for the Growth of a Population with Genotypic Fertility Differences 25
Clegg, M. T., see Asmussen, M. A. 37
Conley, C., Fife, P.: Critical Manifolds, Travelling Waves, and an Example from Population Genetics 159
Coullet, P., see Arneodo, A., et al. 153
Cushing, J. M., Saleem, M.: A Predator Prey Model with Age Structure ... 231
Daley, D. J., Hall, P., Heyde, C. C.: Further Results on the Survival of a Gene Represented in a Founder Population 355
Diekmann, O., Montijn, R.: Prelude to Hopf Bifurcation in an Epidemic Model: Analysis of a Characteristic Equation Associated with a Nonlinear Volterra Integral Equation 117
Fife, P., see Conley, C. 159
Freedman, H. I., see Butler, G. J., et al. 25
Gard, T. C.: Top Predator Persistence in Differential Equation Models of Food Chains: The Effects of Omnivory and External Forcing of Lower Trophic Levels 285
Garroni, M. G., Langlais, M.: Age-Dependent Population Diffusion with External Constraint 77
Glass, L., see Guevara, M. R. 1
Guevara, M. R., Glass, L.: Phase Locking, Period Doubling Bifurcations and Chaos in a Mathematical Model of a Periodically Driven Oscillator: A Theory for the Entrainment of Biological Oscillators and the Generation of Cardiac Dysrhythmias 1
Haken, H., see Berding, C. 133
Hall, P., see Daley, D. J., et al. 355
Heyde, C. C., see Daley, D. J., et al. 355
Ishii, K., Matsuda, H., Ogita, N.: A Mathematical Model of Biological Evolution 327

Langlais, M., see Garroni, M. G. 77
Lenz, N.: Poisson Convergence on Continuous Time Branching Random Walks and Multistage Carcinogenesis 301
Levin, S. A., Segel, L. A.: Models of the Influence of Predation on Aspect Diversity in Prey Populations 253
Macken, C. A., Perelson, A. S.: Aggregation of Cell Surface Receptors by Multivalent Ligands 365
Martonen, T. B., Wilson, A. F.: Theoretical Basis of Single Breath Gas Absorption Tests 203
Matsuda, H., see Ishii, K., et al. 327
Montijn, R., see Diekmann, O. 117
Ogita, N., see Ishii, K., et al. 327
Perelson, A. S., see Macken, C. A. 365
Preyraud, J., see Arneodo, A., et al. 153
Rice, J., see Weiss, G. H. 195
Roberts, M. G.: Stability in a Two Host Epidemic Model 71
Saleem, M., see Cushing, J. M. 231
Schiaffino, A., see Badii, M. 95
Segel, L. A., see Levin, S. A. 253
Sleeman, B. D.: Small Amplitude Periodic Waves for the FitzHugh-Nagumo Equations 309
Tresser, C., see Arneodo, A., et al. 153
Tuljapurkar, S. D.: Population Dynamics in Variable Environments. IV. Weak Ergodicity in the Lotka Equation 221
Waltman, P., see Butler, G. J., et al. 25
Webb, G. F.: A Recovery-Relapse Epidemic Model with Spatial Diffusion .. 177
Weiss, G. H., Rice, J.: A Combinatorial Problem in Pharmacology 195
Wilson, A. F., see Martonen, T. B. 203